

Aus der Medizinischen Universitätspoliklinik in Marburg/Lahn
Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. med. H. Kaffarnik

**Untersuchung über die Ursachen
mangelhafter Stoffwechseleinstellung
ambulant betreuter Diabetiker**

**Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der gesamten Medizin
dem Fachbereich Humanmedizin
der Philipps-Universität Marburg**

vorgelegt von

FRIEDERIKE RAITHEL
geb. Freytag
aus Oedelsheim/Weser

Marburg 1977

Druck: Mauersberger, Marburg

Aus der Medizinischen Universitätspoliklinik in Marburg/Lahn

Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. med. H. Kaffarnik

Untersuchung über die Ursachen mangelhafter Stoffwechseleinstellung ambulant betreuter Diabetiker

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der gesamten Medizin
dem Fachbereich Humanmedizin
der Philipps-Universität Marburg

vorgelegt von

FRIEDERIKE RAITHEL
geb. Freytag
aus Oedelsheim/Weser

Marburg 1977

Druck: Mauersberger, Marburg



Angenommen von der Medizinischen Fakultät
der Universität Marburg am 15. 7. 77
gedruckt mit Genehmigung der Fakultät
Dekan: Prof. Dr. Neurath
Referent: Priv.-Doz. Dr. R. Schubotz
Korreferent: Prof. Dr. H. Kaffarnik

Meiner Mutter

1. Die Erinnerung an die Kindheit 1

2. Die Erinnerung an die Jugend 2

3. Die Erinnerung an die Liebe 3

4. Die Erinnerung an die Freundschaft 4

5. Die Erinnerung an die Arbeit 5

6. Die Erinnerung an die Kunst 6

7. Die Erinnerung an die Wissenschaft 7

8. Die Erinnerung an die Natur 8

9. Die Erinnerung an die Geschichte 9

10. Die Erinnerung an die Zukunft 10

11. Die Erinnerung an die Gegenwart 11

12. Die Erinnerung an die Vergangenheit 12

Inhaltsverzeichnis

I.	Einleitung und Fragestellung	Seite	1
II.	Patienten und Methodik	Seite	1
	1. Patienten	Seite	1
	2. Kriterien zur Beurteilung der Diabeteseinstellung	Seite	3
	3. Befragung und klinische Befunde	Seite	3
III.	Statistik	Seite	14
IV.	Ergebnisse	Seite	17
	Tabellen	Seite	23
V.	Diskussion	Seite	32
VI.	Zusammenfassung	Seite	43
VII.	Literaturverzeichnis	Seite	45

I. Einleitung und Fragestellung

Trotz der zunehmenden Kenntnisse über die Pathogenese, Klinik und Therapie des Diabetes mellitus besteht nach wie vor das Problem, daß ein Teil der Diabetiker permanent schlecht eingestellt ist. Daran hat die Einführung neuer Sulfonylharnstoffderivate, wie auch die Möglichkeit, chromatographisch gereinigte Insuline herstellen zu können, nichts grundsätzlich geändert.

In der vorliegenden Arbeit soll versucht werden, die Faktoren zu erfassen, die insgesamt und überwiegend für diese ungenügende Einstellung von Diabetikern verantwortlich sind.

Zur Prüfung dieser Frage wurden aus einem großen Kollektiv ambulant betreuter Diabetiker Patienten mit stets guter und stets schlechter Diabeteseinstellung ausgewählt und verglichen. Grundlage für die Erhebung bildeten ein ausführliches Protokoll der Befragung und der klinischen Untersuchung der erfaßten Patienten und die Aufzeichnungen in den Krankenblättern der Diabetesambulanz der Medizinischen Universitätspoliklinik Marburg/Lahn.

II. Patienten und Methodik

1. Patienten

Von den laufend in der Diabetesambulanz der Medizinischen Universitätspoliklinik in Marburg/L. kontrollierten Diabetikern versuchten wir die Patienten zu erfassen, die während des gesamten Beobachtungszeitraumes ganz überwiegend

schlecht bzw. gut eingestellt waren. Voraussetzung für die Aufnahme in die Untersuchung war eine Dauer der Erkrankung von mindestens zwei Jahren.

In der Diabetesambulanz werden ca. 870 Patienten betreut. Bei Durchsicht der Krankenblätter ergab sich eine Anzahl von 48 nur schlecht und 49 nur gut eingestellten Diabetikern. Von den 48 ganz überwiegend schlecht eingestellten Diabetikern folgten 38 unserer Aufforderung und kamen zur Untersuchung in die Klinik, während sich 10 Patienten auch nach wiederholtem Anschreiben nicht meldeten. Von den 49 gut eingestellten Diabetikern kamen 38 zur Untersuchung, ein Patient war verstorben, und 10 Patienten reagierten auch auf wiederholte Einbestellung nicht. Für unsere Studie wählten wir a) mit Sulfonylharnstoff (SH)* b) mit Insulin c) mit SH in Kombination mit Biguaniden und d) mit Insulin in Kombination mit Biguaniden behandelte Diabetiker aus, während uns nur mit Diät eingestellte Diabetiker nicht geeignet erschienen, da sie bei schlechter Stoffwechsellage eher auf eine medikamentöse Therapie umgestellt werden als beispielsweise ein mit Sulfonylharnstoff eingestellter Altersdiabetiker auf Insulin.

* Mit Abkürzungen werden bezeichnet:

Sulfonylharnstoff	:	SH
Nüchternblutzucker	:	NBZ
Urinzucker	:	UZ
Körpergewicht	:	KG
Proteinheit	:	BE
Eigenanamnese	:	EA
Familienanamnese	:	FA

2. Kriterien zur Beurteilung der Diabetes-Einstellung

Zur Beurteilung der Diabetes-Einstellung dienten uns die Richtwerte, die JAHNKE dem 8. Kongreß der Deutschen Diabetes Gesellschaft vorlegte: (Jahnke 1974)

Art der Behandlung	NBZ mg/100 ml	Harnzucker g/die	Keto	Gewicht nach Broca % Soll
Orale Antidiabetika				
gut	<120	neg.	neg.	<110
schlecht	>150	>10	neg./+	>120
Insulin				
gut	<140	<15	neg.	<110
schlecht	>170	>25	neg./+	>120

Bei jedem Patienten lagen mindestens zwei Meßwerte/Jahr vor. In die untersuchten Kollektive aufgenommen wurden die Patienten, deren Nüchternblutzuckerwerte zu 70 % der Kategorie "schlecht" bzw. "gut" zuzuordnen waren (Camerini-Davalos 1962).

3. Befragung und klinische Befunde

Die Erhebung der EA und FA, sowie die Behandlung und der Verlauf des Diabetes mellitus wurden anhand des folgenden Fragebogens dokumentiert.

3.1. Anamnese

3.1.1 Familienanamnese

- a) Diabetes
- b) Adipositas

3.1.2 Eigenanamnese

- a) Mumps
- b) Pankreatitis
- c) Pankreas-OP bzw. andere Abdominal-OP
- d) Lebererkrankungen

3.1.3 Diabetesmanifestation

- a) Datum
- b) besonderer Anlaß(Erkrankung, Operationen, Stress)
- c) damaliges Gewicht

3.2. Behandlung und Verlauf

3.2.1 Notierung der Einstellungsergebnisse in

NBZ UZ KG und deren Zeiträume

3.2.2 Warum wurde die Therapie umgestellt / nicht umgestellt

3.2.3 Beurteilung des Verlaufs

3.3 Erläuterung

In den Krankenblättern der schlecht eingestellten Diabetiker waren häufig Kommentare der behandelnden Ärzte eingetragen zur Erklärung, warum trotz wiederholt schlechter Kontrollwerte die Behandlung nicht umgestellt wurde. Beispiel: Wenn wahrscheinlich ist, daß ein Patient die vorgeschriebene Diät nicht eingehalten hat, werden ihm "3 Hafertage" empfohlen, um bei der 4 Tage später stattfindenden erneuten Untersuchung festzustellen, ob die schlechte Stoffwechsellage

allein durch Nichteinhaltung der Diät bedingt war.

Der Verlauf der Erkrankung und die Qualität der Einstellung wurden nach den von JAHNKE et al (JAHNKE 1974) angegebenen Richtwerten beurteilt.

3.4. Klinische Daten

- a) Körpergewicht (KG)
- b) Sollgewicht nach BROCA
- c) Alter
- d) wichtige Begleiterkrankungen
- e) diabetische Folgeerkrankungen
- f) Konstitutionstyp

3.5. Soziale Situation

3.5.1 Schulbildung

3.5.2 Berufstätigkeit als

- a) Arbeiter
- b) Angestellter
- c) Beamter
- d) Selbständiger
- e) Hausfrau
- f) Rentner

3.5.3 Patient lebt.

- a) allein
- b) in Familie
- c) im Heim

3.5.4 Finanzielle Situation(nach Selbsteinschätzung)

- a) ausreichend
- b) nicht ausreichend

3.5.5 Wohnung

- a) Stadt
- b) Land

3.5.6 Häusliche Atmosphäre

- a) nicht belastet
- b) belastet

3.5.7 Erläuterung

Wir erfaßten die in den Krankenblättern dokumentierten diabetischen Begleit- und Folgeerkrankungen mit dem Zeitpunkt der ersten Dokumentation.

Diabetische Begleiterkrankungen:

- a) Fettleber
- b) Hypertriglyceridämie
- c) Hypercholesterinämie

Diabetische schwere Folgeerkrankungen:

- a) diabetische Nephropathie
- b) diabetische Neuropathie
- c) diabetische Retinopathie
- d) periphere Durchblutungsstörungen

3.6 Beurteilung der Persönlichkeit

3.6.1 Patient ist a) kritisch

b) unkritisch

3.6.2 Patient ist a) einsichtig

b) uneinsichtig

3.6.3 Patient ist a) ausgeglichen

b) unausgeglichen

3.6.4 Beurteilung des IQ (grobe Einschätzung)

a) überdurchschnittlich

b) durchschnittlich

c) unterdurchschnittlich

3.6.5 Erläuterung

In das obengenannte Schema 3.6.1 - 3.6.3 wurden solche Patienten eingeordnet, die in auffälliger Weise die eine oder andere Eigenschaft repräsentierten. Die Grundlage für die Beurteilung eines Patienten als überdurchschnittlich, durchschnittlich oder unterdurchschnittlich intelligent bildete der Eindruck, den der Patient während der Untersuchung und bei der Beantwortung der Fragen auf den Untersucher machte.

3.7 Kontrollen und Dokumentation

3.7.1 Wo erfolgte die Kontrolle

a) beim Hausarzt

b) in der Klinik

3.7.2 Wer besprach das Ergebnis

3.7.3 wie häufig wurde kontrolliert

3.7.4 Warum war der Abstand zwischen zwei Kontrollen größer als 4 bzw. 8 Wochen

3.7.5 Dokumentation

- a) NBZ, UZ und KG dokumentiert
- b) NBZ und UZ dokumentiert
- c) NBZ dokumentiert oder kein Ausweis vorhanden

3.7.6 Beurteilung

- Kontrollen
- a) gut
 - b) hinreichend
 - c) unzureichend

3.7.7 Beurteilung

- Dokumentation
- a) gut
 - b) hinreichend
 - c) unzureichend

3.7.8 Erläuterung

Die Kontrollen wurden mit "gut" beurteilt, wenn der insulinpflichtige Diabetiker alle 4 Wochen und der mit Sulfonylharnstoff behandelte Diabetiker alle 8 Wochen oder öfter kontrolliert worden war. Die Kontrollen wurden mit "hinreichend" beurteilt, wenn der insulinpflichtige Diabetiker in Intervallen bis zu 8 Wochen und der mit SH behandelte Diabetiker in Intervallen bis zu 12 Wochen zur Kontrolle kam. Die Kontrollen aller insulinpflichtigen Diabetiker, die in größeren Abständen als 8 Wochen, und die aller mit SH therapierten Diabetiker, die in größeren Abständen als 12 Wochen stattgefunden hatten, wurden mit "unzureichend" beurteilt.

Beurteilt wurde außerdem die Dokumentation der Kontrollen in einem Diabetiker-Ausweis, in dem Sparten für die Eintragung von Datum der Kontrolle, Nüchternblutzucker (NBZ), Urinzucker (UZ), Körpergewicht (KG) und die angeordnete Therapie angebracht sind. Mit "gut" beurteilt wurden solche Ausweise, in denen regelmäßig NBZ, UZ (Angaben in g/die), notiert waren und die Angaben des KG einen Verlauf erkennen ließen. Auch mußten Therapie und Therapieänderungen aufgezeichnet sein. Mit "hinreichend" beurteilt wurde die Dokumentation in Ausweisen, in denen NBZ und UZ aufgezeichnet waren, während die ausschließliche Dokumentation des NBZ mit "unzureichend" beurteilt wurde.

3.8. Diät

3.8.1 Erfolgte eine Erstdiätberatung ?

3.8.2 Wo erfolgte die Diätberatung ?

3.8.3 Durch wen wurden Sie beraten ?

3.8.4 Wurden Sie mehrfach beraten ?

3.8.5 Was darf ein Diabetiker nur eingeschränkt essen ?

3.8.6 Was sollte ein Diabetiker gar nicht essen ?

3.8.7 Was essen Sie a) zum 1. Frühstück

b) zum 2. Frühstück

c) zu Mittag

d) zum Nachmittagskaffee

e) zum Abendbrot

f) zur Spätmahlzeit

3.8.8 Wiegen Sie Ihre Lebensmittel ab ?

3.8.9 Was ist eine Broteinheit (BE) ?

3.8.10 Wieviele BE enthält Ihre Diät ?

3.8.11 Was trinken Sie im Laufe des Tages ?

3.8.12 Dürfen Sie beliebig viel Kaffee oder Tee trinken ?

3.8.13 Dürfen Sie beliebig viel Apfel- oder Grapefruit-
saft trinken ?

3.8.14 Würden Sie sagen, daß Sie Ihre Diät

a) sehr streng einhalten

b) in etwa einhalten

c) nicht genau einhalten

3.8.15 Hat sich Ihr Körpergewicht seit Beginn der Erkrän-
kung verändert ?

3.8.16 Beurteilung der Diätkenntnisse

a) gut

b) ausreichend

c) unzureichend

3.8.17 Beurteilung der Diäteinhaltung

a) sehr streng

b) mit tolerablen Abweichungen

c) keine Diät

3.8.18 Erläuterung

Im vorstehenden Abschnitt des Fragebogens sollten die Diät-
kenntnisse, deren Herkunft und die Einhaltung der Diät er-
faßt werden. Neben der detaillierten Nahrungsanamnese in

3.8.7 fragten wir nach Broteinheit (BE), der in unserer
Diätberatung vermittelten Berechnungsgrundlage zum Austausch

von kohlenhydrathaltigen Nahrungsmitteln. Auch schien es uns nach den Angaben von MEHNERT und LOEBERT

(Mehnert 1964, Loebert 1972) wichtig, Testfragen zum Diätverständnis und zur Erfassung von einfachen, häufig auftretenden Diätfehlern zu stellen.

Zusätzlich fragten wir 3.8.14 nach Selbsteinschätzung der eigenen Diäteinhaltung, um anschließend unsere Beurteilung der Diäteinhaltung mit dem Ergebnis der Selbsteinschätzung vergleichen zu können.

Die Diätkenntnisse wurden mit "gut" beurteilt, wenn der Patient detaillierte Diätkenntnisse inc. BE aufwies. Die Diätkenntnisse waren "ausreichend", wenn die Fragen 3.8.5 und 3.8.6 richtig beantwortet wurden, nicht jedoch Frage 3.8.9 nach BE. "Unzureichend" wurden die Diätkenntnisse beurteilt, wenn die Fragen 3.8.5 und 3.8.6 nicht richtig beantwortet werden konnten.

In die Beurteilung der Diäteinhaltung gingen sowohl die Nahrungsanamnese als auch die Diätkenntnisse ein.

Konnte der Patient exakte Diätangaben machen und seine tägliche Diät nach vorgeschriebener Menge richtig aufzählen, gingen wir davon aus, daß er seine Diät "streng" einhielt. Die Diäteinhaltung wurde mit "mit tolerablen Abweichungen" beurteilt, wenn der Patient seine Lebensmittel nicht abwog und die Nahrungsanamnese keine genauen Diätangaben enthielt. Wenn der Patient keine oder ungenügende Diätkenntnisse hatte und auch seine Nahrungsanamnese unzureichend war, wurde die Diäteinhaltung mit "keine Diät" beurteilt.

3.9. Fragen zur medikamentösen Therapie

3.9.1 Fragen zum Medikament SH:

- a) Wie heißen Ihre Tabletten ?
- b) Wieviele davon nehmen Sie pro Tag ein ?
- c) Zu welcher Tageszeit nehmen Sie die Tabletten ein ?
- d) Haben Sie schon einmal vergessen, die Tabletten einzunehmen ?

3.9.2 Beurteilung der Therapie

- a) zuverlässig
- b) unzuverlässig

3.9.3 Erläuterung

Als "zuverlässig" befolgt wurde die Therapie angesehen, wenn der Patient die Fragen 3.9.1 b) und c) richtig beantworten konnte und Frage 3.9.1 d) negativ beantwortete. Als therapeutisch "unzuverlässig" beurteilt wurde, wer Frage 3.9.1 b) und c) nicht richtig beantwortete und/oder zugab, die Tabletteneinnahme schon einmal vergessen zu haben.

3.9.4 Fragen zum Insulin:

- a) Wie heißt Ihr Insulin ?
- b) Wieviele Einheiten spritzen Sie ?
- c) Wechseln Sie die Injektionsstelle ?
- d) Sterilisieren Sie Ihre Spritze ?
- e) Woran würden Sie erkennen bzw. haben Sie erkannt, daß Ihr Blutzucker zu niedrig ist ?
- f) Was würden Sie machen bzw. haben Sie gemacht, wenn Ihr Blutzucker zu niedrig wäre bzw. als Ihr Blutzucker zu niedrig war ?

3.9.5 Beurteilung der Durchführung der Insulintherapie:

- a) zuverlässig
- b) unzuverlässig

3.9.6 Erläuterung:

Bei richtiger Beantwortung der Fragen 3.9.4 b) - d) wurde die Anwendung der Insulintherapie als "zuverlässig" beurteilt, während bereits die falsche Beantwortung einer der obengenannten Fragen von uns als Anhaltspunkt für eine "unzuverlässige" Einhaltung der Therapie angesehen wurde. Die übrigen Fragen des Fragenkomplexes 3.9.4 sollten das lebensnotwendige Wissen der insulinpflichtigen Diabetiker über ihre Krankheit umreißen.

III. Statistik

Bei den quantitativen Angaben wie Alter, Gewicht, Größe und Häufigkeit der Kontrollen wurde zum Vergleich der Mittelwerte beider Gruppen der t-Test nach STUDENT durchgeführt. Qualitative Angaben wie Beurteilung der Diätkenntnisse wurden mit dem Chi-Quadrat-Test verglichen.

Beide Tests liefern als Ergebnis einen Wert zur Prüfung der Null-Hypothese. Erreicht diese Prüfgröße eine Wahrscheinlichkeit kleiner oder gleich 0,05, so wird bei einem angenommenen Signifikanzniveau von $\alpha = 0,05$ die Null-Hypothese verworfen. Das Ergebnis wird dann als signifikant bezeichnet, d.h. es wird ein Unterschied zwischen beiden Gruppen für die geprüften Werte angenommen. Die Irrtumswahrscheinlichkeit für diese statistische Entscheidung beträgt dann definitionsgemäß $\alpha = 0,05$.

1. Der t-Test

Es wird der Ausdruck:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2 + s_2^2}{n}}}$$

berechnet. Dabei bedeuten:

$\bar{x}_1, \bar{x}_2$ Mittelwerte in den beiden Gruppen

s_1, s_2 Streuungen in den beiden Gruppen

Der Mittelwert berechnet sich aus der Formel:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

die Streuung nach

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$\hat{t}$ ist Student-verteilt mit $2n - 2$ Freiheitsgraden.

Aus $\hat{t}$ und der Anzahl der Freiheitsgrade berechnet sich die gesuchte Irrtumswahrscheinlichkeit α aus der Student-Verteilungsformel.

2. Der Chi-Quadrat-Test für Vierfelder- und Mehrfachfelder-anordnung

Geprüft wird, ob zwei unabhängige Stichproben hinsichtlich des beobachteten Merkmals aus derselben Grundgesamtheit stammen oder einen Unterschied aufweisen. Aus der Häufigkeitsverteilung des Merkmals in den Stichproben wird eine Prüfgröße χ^2 berechnet. Ist unter der Annahme der Null-Hypothese die Wahrscheinlichkeit für $\chi^2 \leq 0,05$, so wird bei einem festgelegten Signifikanzniveau von $\alpha \leq 0,05$ die Null-Hypothese verworfen. Das Ergebnis ist signifikant, d.h. das betrachtete Merkmal ist in beiden Stichproben unterschiedlich verteilt. Berechnet wird die Prüfgröße χ^2 nach dem BRANDT-SNEDELOR-Test nach der Formel:

$$\hat{\chi}^2 = \frac{n^2}{x(n-x)} \left[\sum_{i=1}^K \frac{x_i^2}{n_i} - \frac{x^2}{n} \right], \quad df = k - 1$$

n = Umfang der Gesamtstichproben

n_i = Umfang der einzelnen Stichproben

x = Anzahl der Stichprobenelemente mit dem Merkmal (+)

x_i = Anzahl der Stichprobenelemente mit dem Merkmal in
der einzelnen Stichprobe

k = Anzahl der Stichproben

nach S. SACHS, Statistische Auswertungsmethoden

Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1969

S. 266 - 270 und S. 448 - 453

Für die statistische Auswertung der Ergebnisse danke ich
Herrn P. Zöfel vom Rechenzentrum der Philipps-Universi-
tät Marburg

IV. Ergebnisse

Bei der Erhebung der Anamnese ergab sich eine familiäre Diabetesbelastung bei 50 % der gut eingestellten Diabetiker (Gruppe I) und 55,3 % der schlecht eingestellten Diabetiker (Gruppe II). 50 % von Gruppe I und 44,7 % von Gruppe II führten Adipositas in der Familie an (vgl. Tab.1).

Beide Gruppen hatten mit 42,1 % gleichhäufig Mumps, Pankreatitis war bei 2,6 % in Gruppe I und 0,0 % in Gruppe II bekannt. Eine Pankreas-OP war bei keinem Patienten vorgenommen worden. Andere Abdominal-OP in der Anamnese hatten 13,2 % der Gruppe I und 15,8 % der Gruppe II. Lebererkrankungen wiesen 36,8 % von Gruppe I und 39,5 % von Gruppe II auf (vgl.Tab.2).

Ein besonderes Ereignis, das evtl. Anlaß für die Manifestation des Diabetes hätte sein können, gaben 36,8 % aus Gruppe I und 39,5 % aus Gruppe II zu Protokoll (vgl.Tab.3).

Gruppe I hatte ein Durchschnittsalter von $64,8 \pm 11,6$ Jahren, Gruppe II eines von $64,7 \pm 8,7$ Jahren. Der Beobachtungszeitraum erstreckte sich bei Gruppe I über $8,6 \pm 4,7$ Jahre und bei Gruppe II über $11,9 \pm 4,1$ Jahre.

Nach den Angaben in den Krankenblättern der Marburger Diabetesambulanz lag zu Beginn der Behandlung der mittlere BROCA-Index der Gruppe I bei $+30,9 \%$ mit einer Streuung von $22,4 \%$. Gruppe II wies bei Behandlungsbeginn einen BROCA-Index von $+40,6 \% \pm 22,0 \%$ auf (vgl.Tab.4). Bis zum Untersuchungszeitpunkt war der BROCA-Index bei Gruppe I auf $+13,5 \% \pm 18,3 \%$ und bei Gruppe II auf $+22,6 \% \pm 16,5 \%$ gesunken (vgl.Tab.4).

Bei 57,9 % von Gruppe I und bei 71,1 % von Gruppe II wurden wichtige Begleiterkrankungen ermittelt. (Gruppe I: Fettleber 18,4 %; Hypertriglyceridämie 18,4 %; Hypercholesterinämie 21,0 %; Gruppe II: Fettleber 13,2 %; Hypertriglyceridämie 34,2 %; Hypercholesterinämie 23,6 %). An diabetischen Folgeerkrankungen litten 31,6 % von Gruppe I und 63,6 % von Gruppe II. (Gruppe I: Periphere Durchblutungsstörungen 15,8 %; diab.Nephropathie 7,9 %; diab.Neuropathie 2,6 %; diab. Retinopathie 5,2 %; Gruppe II: Periphere Durchblutungsstörungen 15,8 %; diab. Nephropathie 31,6 %; diab. Neuro-pathie 13,2 %; diab. Retinopathie 2,6 %) (vgl.Tab.5).

Die sozialen Daten waren wie folgt:

Eine gehobene Schulbildung hatten 13,2 % der Gruppe I und 7,9 % der Gruppe II (vgl.Tab.6).

In Gruppe I waren 26,3 % Erwerbstätige, 60,5 % Hausfrauen und 13,2 % Rentner, in Gruppe II betrug die Anzahl der Erwerbstätigen 23,6 %, die der Hausfrauen wie bei Gruppe I 60,5 % und die der Rentner 15,8 % (vgl.Tab.7).

10,5 % beider Gruppen lebten allein, 89,5 % wohnten bei ihrer Familie, und keiner der Befragten kam aus einem Altersheim (vgl.Tab.8).

Ihre finanzielle Situation hielten 23,7 % von Gruppe I und 28,7 % von Gruppe II für nicht ausreichend (vgl.Tab.9).

Gruppe I gliederte sich in 21,1 % Land- und 79 % Stadtbewohner, Gruppe II in 28,6 % Land- und 71,4 % Stadtbewohner (vgl.Tab.10).

63,2 % der Gruppe I und 55,3 % der Gruppe II fühlten sich in ihrer häuslichen Situation nicht belastet (vgl.Tab.11). Der Prozentsatz an unkritischen Patienten war mit 55,3 % in Gruppe II statistisch signifikant höher als mit 21,1 % in Gruppe I.

Einsichtig gegenüber dem Arzt und seinen Anweisungen zeigten sich 50 % aus Gruppe I und 29 % aus Gruppe II. Dagegen wurden 42,1 % der Gruppe II im Vergleich zu 10,5 % der Gruppe I als uneinsichtig eingeordnet. Auch hier ergab sich statistische Signifikanz.

5,3 % in Gruppe I machten gegenüber 18,4 % in Gruppe II einen unausgeglichene Eindruck auf den Untersucher(vgl.Tab.12).

Bei der Grobeinschätzung des IQ der befragten Patienten hatten solche mit einem unterdurchschnittlichen IQ mit 26,3% in Gruppe II einen statistisch signifikant höheren Anteil als in Gruppe I mit 5,3 % (vgl.Tab.13).

Nach der Diabeteskontrollinstanz gefragt, gaben 84,2 % aus Gruppe I an, ausschließlich in der Diabetesambulanz kontrolliert zu werden, während 50 % von Gruppe II nur in größeren Abständen in die Diabetesambulanz kamen und zwischendurch zur Blutzuckerkontrolle zum Hausarzt gingen (vgl.Tab.14).

Gruppe I ließ in einem mittleren Abstand von 8,4 Wochen und Gruppe II in einem von 7,1 Wochen den Blutzucker kontrollieren (vgl.Tab.15).

In Gruppe I konnten 63,2 % einen gut geführten Diabetiker-

Ausweis vorweisen, in Gruppe II waren dazu nur 29 % in der Lage. Dagegen waren die Ausweise von 31,6 % der Gruppe II im Vergleich zu 5,3 % der Gruppe I schlecht geführt (vgl. Tab.16).

92,1 % der Gruppe I und 84,2 % der Gruppe II erhielten gleich nach der Diabetesmanifestation eine Diät-Erstberatung (vgl.Tab.17).

Unter den Diätberatern nimmt der Arzt in Gruppe I mit 63,2% und in Gruppe II mit 60,5 % die erste Stelle ein (vgl. Tab.17).

29,0 % aus Gruppe I geben in der Befragung an, ihre Diät abzuwiegen und 31,6 % derselben Gruppe können erklären, was eine Broteinheit (BE) ist, während 36,8 % aus Gruppe II ihre Lebensmittel abwiegen, aber nur 29,0 % wissen, was BE bedeutet.

Darüber, daß Kaffee und Tee in der Diät nicht angerechnet werden müssen, sind 73,7 % von Gruppe I und 76,3 % von Gruppe II informiert. Daß Apfelsaft dagegen angerechnet werden muß, können 84,2 % von Gruppe I und 73,7 % von Gruppe II bejahen.

Daß Pampelmusensaft nicht angerechnet werden muß, glauben 50 % in Gruppe I und 65,8 % in Gruppe II (vgl.Tab.19).

34,2 % der Gruppe I fanden, daß sie ihre Diät streng einhielten, nach der Nahrungsanamnese konnten wir nur 23,7 % dieser Gruppe ermitteln, die die Diätvorschriften exakt befolgten.

In Gruppe II meinten ebenfalls 34,2 %, ihre Diät streng einzuhalten, während nach der Nahrungsanamnese 2,6 % dieser Gruppe ihre Diät exakt einhielten.

10,5 % der Gruppe I räumten ein, ihre Diät nicht genau einzuhalten. Wir ermittelten in dieser Kategorie und Gruppe dieselbe Zahl.

Gegenüber 21,1 % aus Gruppe II, die zugaben, sich nicht an die Diätvorschriften zu halten, stellten wir anhand der angegebenen Nahrungsanamnese 36,8 % fest, die ihre Diät nicht genau einhielten (vgl.Tab.20 u. 22).

Unzureichende Diätkenntnisse hatten 13,2 % in Gruppe I und 29 % in Gruppe II (vgl.Tab.21).

64,5 % der in Gruppe I und 72 % der in Gruppe II oral behandelten Diabetiker können den Namen ihres Sulfonylharnstoffpräparates richtig angeben (vgl.Tab.23).

Die Insulin bedürftigen Patienten nennen zu 70 % in Gruppe I und zu 70,6 % in Gruppe II den richtigen Handelsnamen ihres Insulins (vgl.Tab.23).

30 % der mit Insulin gut und 58,8 % der mit Insulin schlecht eingestellten Diabetiker wissen kein Hypoglykämiesymptom.

50 % der Insulin bedürftigen Patienten in Gruppe I und 64,6% der Insulin bedürftigen Patienten in Gruppe II würden im Falle einer Hypoglykämie Zucker essen (vgl.Tab.24 u. 25).

Mit 90,4 % der Gruppe I gegenüber 65,8 % der Gruppe II hielten statistisch signifikant mehr gut eingestellte Diabetiker die verordnete Therapie zuverlässig ein (vgl.Tab.26).

Im einzelnen hielten sich an die medikamentöse Verordnung 87,1 % der gut oral eingestellten und 100 % der Insulin bedürftigen Diabetiker, 52,4 % der schlecht oral eingestellten und 82,3 % der schlecht eingestellten Insulin bedürftigen Diabetiker.

	Gr. I		Gr. II	
	(n = 38)	%	(n = 38)	%
Diabetes	19	50	21	55,3
Adipositas	19	50	17	44,7

Tab. 1 Angabe der Häufigkeit von Diabetes mellitus und Adipositas in der Familie
Gruppe I gut eingestellte Diabetiker
Gruppe II schlecht eingestellte Diabetiker

	Gr. I		Gr. II	
	(n = 38)	%	(n = 38)	%
Mumps	16	42,1	16	42,1
Pankreatitis	1	2,6	-	-
Pankreas-OP	-	-	-	-
Abdominal-OP	5	13,2	6	15,8
Lebererkrankungen	14	36,8	15	39,5

Tab. 2 Angabe von Krankheiten in der EA, die mit der Entstehung des Diabetes mellitus in Zusammenhang stehen könnten

	Gr. I		Gr. II	
	(n = 38)	%	(n = 38)	%
	14	36,8	15	39,5

Tab. 3 Angaben über Krankheiten, Unfälle oder einschneidende familiäre Ereignisse, die in zeitlichem Zusammenhang mit der Diabetesentdeckung gestanden haben

	Gr. I	Gr. II	α
Alter/Jahre	64,8	64,7	96,46
Beobachtungszeitp./Jahre	8,6	11,9	4,09
Körpergewicht bei Krankheitsbeginn/kg	78,2	87,2	0,1
Körpergewicht zum Unter- suchungszeitp./kg	67,7	76,3	0,03
Broca-Index Krankheitsbeginn	+30,9	+40,6	6,02
Broca-Index zum Unter- suchungszeitp.	+13,5	+22,6	2,52

Tab. 4 Angaben über das durchschnittliche Alter der verglichenen Kollektive zum Untersuchungszeitpunkt, eine Gegenüberstellung des durchschnittlichen Beobachtungszeitraumes in Jahren, durchschnittliches Körpergewicht bei Krankheitsbeginn und zum Untersuchungszeitpunkt und die zu beiden Daten ermittelten Broca-Indizes. Außerdem wurden nach dem t-Test nach STUDENT die α - Werte ermittelt, $\alpha \leq 5\%$ ergibt statistische Signifikanz.

	Gr. I (n = 38) %	Gr. II $\alpha = 28,22$ (n = 38) %
Wichtige Begleiterkrankungen	22 57,9	27 71,0
wichtige Folgeerkrankungen	12 31,6	24 63,6

Tab. 5 Wichtige Begleit- und Folgeerkrankungen in beiden verglichenen Gruppen

	Gr. I		Gr. II		α
	(n = 38) %		(n = 38) %		45,47
Volksschule	33	86,8	35	92,1	
weiterf.Schule	5	13,2	3	7,9	

Tab. 6 Angaben der Schulbildung in beiden Gruppen, wobei unter weiterführende Schule Realschule, Gymnasium, Berufsfachschule und Fachhochschule zusammengefaßt wurden

	Gr. I		Gr. II		α
	(n = 38) %		(n = 38) %		93,074
Erwerbstätiger	10	26,3	9	23,6	
Hausfrau	23	60,5	23	60,5	
Rentner	5	13,2	6	15,8	

Tab. 7 Beschäftigung der befragten Patienten, gegliedert nach Erwerbstätigkeit, Hausfrauentätigkeit und Rentnertum

	Gr. I		Gr. II	
	(n = 38) %		(n = 38) %	
allein	4	10,5	4	10,5
in Familie	34	89,5	34	89,5
im Heim	-	-	-	-

Tab. 8 Vergleich der Lebensumstände

	Gr. I		Gr. II		α
	(n = 38)	%	(n = 38)	%	
ausreichend	29	76,3	27	71,3	60,24
nicht ausreichend	9	23,7	11	28,7	

Tab. 9 Beurteilung der finanziellen Situation nach eigener Einschätzung der befragten Patienten

	Gr. I		Gr. II		α
	(n = 38)	%	(n = 38)	%	
Land	8	21,1	11	28,6	42,678
Stadt	30	79,0	27	71,4	

Tab. 10 Verteilung der befragten Diabetiker in städtischen und ländlichen Gemeinden

	Gr. I		Gr. II		α
	(n = 38)	%	(n = 38)	%	
psychisch belastet	5	13,2	5	13,2	84,854
psychisch nicht belastet	24	63,2	21	55,3	
keine Angabe	9	23,6	12	31,6	

Tab. 11 Angaben über psychische Belastungen in der häuslichen Situation

	Gr. I		Gr. II		α
	(n = 38)	%	(n = 38)	%	
kritisch	8	21,1	3	7,9	0,926
unkritisch	8	21,1	21	55,3	
einsichtig	19	50,0	11	29,0	0,260
uneinsichtig	4	10,5	16	42,1	
ausgeglichen	19	50,0	7	18,4	0,727
unausgeglichen	2	5,3	7	18,4	

Tab. 12 Angaben über Charaktereigenschaften, die den befragten Diabetikern nur dann zugeordnet wurden, wenn sie diese Merkmale in auffälliger Weise repräsentierten

	Gr. I		Gr. II		α
	(n = 38)	%	(n = 38)	%	
überdurchschnittlich	-	-	-	-	0,828
durchschnittlich	29	76,3	20	52,6	
unterdurchschnittlich	2	5,3	10	26,3	

Tab. 13 Grob orientierende IQ-Einschätzung der Patienten, die in auffälliger Weise der einen oder anderen Gruppe zuzugehören scheinen

	Gr. I		Gr. II	
	(n = 38)	%	(n = 38)	%
Hausarzt	-	-	4	10,5
Spez. Ambulanz	32	84,2	15	39,5
Hausarzt				
u. Spezialambulanz	6	15,8	19	50,0
im Wechsel				

Tab. 14 Angabe der Kontrollinstanz

Gr. I	Gr. II	Σ
8,4	7,1	25,44

Tab. 15 Zeitabstände/Wochen, in denen die befragten Patienten durchschnittlich kontrolliert wurden

	Gr. I (n = 38) %		Gr. II (n = 38) %		Σ 0,213
gut	24	63,2	11	29,0	
hinreichend	12	31,6	15	39,5	
unzureichend	2	5,3	12	31,6	

Tab. 16 Qualität der Dokumentation in den Diabetiker-
ausweisen der befragten Gruppen

	Gr. I (n = 38) %		Gr. II (n = 38) %	
Diäterstberatung	35	92,1	32	84,2
Ambulanz	25	65,9	17	44,8
Hausarzt	1	2,6	7	18,4
Klinik	9	23,6	9	23,6
Arzt	24	63,2	23	60,5
Diätassistentin	3	7,9	5	13,2
Filmvortrag	5	13,2	2	5,3
Bücher	2	5,3	-	-
nicht erinnerlich	2	5,3	3	7,9

Tab. 17 Anzahl der befragten Patienten, die eine Diäterst-
beratung erhielten und Angabe der Herkunft der
Diätkenntnisse

	Gr. I		Gr. II	
	(n = 38)	%	(n = 38)	%
Lebensmittel				
wiegen ab	11	29,0	14	36,8
richtige Kenntnis				
über BE haben	12	31,6	11	29,0
daß Kaffee und Tee				
in der Diät nicht				
angerechnet werden				
muß, wissen	28	73,7	29	76,3
daß Apfelsaft an-				
gerechnet werden				
muß, wissen	32	84,2	28	73,7
daß Pampelmusensaft				
nicht angerechnet				
werden muß,				
glauben	19	50,0	25	65,8

Tab. 18 Beantwortung von speziellen Diätfragen

	Gr. I		Gr. II	
	(n = 38)	%	(n = 38)	%
sehr streng	13	34,2	13	34,2
in etwa	21	55,3	17	44,7
nicht genau	4	10,5	8	21,1

Tab. 19 Eigene Beurteilung der Einhaltung der vorgeschriebenen Diät

	Gr. I		Gr. II		
	(n = 38)	%	(n = 38)	%	Σ
gut	12	31,6	7	18,4	
hinreichend	21	55,3	20	52,6	
unzureichend	5	13,2	11	29,0	16,6

Tab. 20 Beurteilung der Diätkenntnisse in beiden Gruppen

	Gr. I		Gr. II		α
	(n = 38) %		(n = 38) %		0,243
streng	9	23,7	1	2,6	
mit tolerablen					
Abweichungen	25	55,3	23	60,5	
keine Diät	4	10,5	14	36,8	

Tab. 21 Beurteilung der Diäteeinhaltung durch den Untersucher

	Gr. I		Gr. II	
	(n = 31) %		(n = 25) %	
Tabletten	20	64,5	18	72
	(n = 10) %		(n = 17) %	
Insulin	7	70	12	70,6

Tab. 22 Anzahl der Patienten, die den Handelsnamen ihres oralen Antidiabetikums bzw. ihres Insulins angeben können

	Gr. I		Gr. II	
	(n = 10) %		(n = 17) %	
keine Angabe	3	30	10	58,8
eine Angabe	2	20	4	23,5
2 oder mehr Angaben	5	50	3	17,7

Tab. 23 Kenntnisse der Insulin-bedürftigen Diabetiker über Symptome der Hypoglykämie

	Gr. I		Gr. II	
	(n = 10)	%	(n = 17)	%
keine Angabe	1	10	3	17,7
etwas essen	4	40	3	17,7
Zucker essen	5	50	11	64,6

Tab. 24 Kenntnisse der Insulin-pflichtigen Diabetiker über Erstmaßnahmen bei drohendem hypoglykämischen Schock

	Gr. I		Gr. II		Σ
	(n = 41)	%	(n = 38)	%	0,823
zuverlässig	37	90,4	25	65,8	
unzuverlässig	4	9,6	13	34,2	

Insulintherapie	Gr. I		Gr. II	
	(n = 10)	%	(n = 17)	%
zuverlässig	10	100	14	82,3
unzuverlässig	-	-	3	17,7

Tabletteneinnahme	Gr. I		Gr. II	
	(n = 31)	%	(n = 21)	%
zuverlässig	27	87,1	11	52,4
unzuverlässig	4	12,9	10	47,6

Tab. 25 Zuverlässigkeit der befragten Diabetiker in der Therapieeinhaltung, gegliedert nach oraler und Insulintherapie

Diskussion

In der vorliegenden Untersuchung sollte geprüft werden, ob es erkennbare Unterschiede zwischen überwiegend gut und schlecht eingestellten Diabetikern gibt, die die jeweilige Einstellungsqualität bewirken. Zur Klärung dieser Frage wurden aus einem großen Kollektiv ambulant betreuter Diabetiker Patienten mit stets guter und solche mit stets schlechter Einstellung ausgewählt und verglichen.

In Bezug auf Familienanamnese und Eigenanamnese waren beide Kollektive homogen.

Die Angaben über Adipositas in der Familie sind u.E. in beiden Gruppen zu niedrig. Nach unserer Erfahrung liegt das "Schlankkeitsideal" in unserer überwiegend mittelstädtisch-ländlichen Bevölkerung über dem Sollgewicht, und der Prozentsatz von Adipositas in der Familie ist deshalb sicher höher anzunehmen (Petrides 1971).

Auch die Angaben über die Häufigkeit von zusätzlichen Erkrankungen, die die Diabetesmanifestation begünstigen bzw. die Therapie erschweren, ließen in beiden Gruppen keinen Unterschied erkennen.

Die von uns befragten Diabetiker waren Erwachsenen- und Altersdiabetiker. Die Altersstruktur beider Gruppen war annähernd gleich.

Beide Gruppen waren zu Beginn der Erkrankung übergewichtig (Broca-Index der gut eingestellten +30,9; Broca-Index der schlecht eingestellten + 40,6). Diese Befunde stimmen mit

den Angaben in der Literatur überein, wonach 80 % aller frisch entdeckten Diabetiker fettleibig sind (Gries 1970; Hearon 1973; Jahnke 1974; Kahn 1971; Korbmann 1975; Raptis 1971). Beim Vergleich der Entwicklung des Körpergewichts vom Beginn der Erkrankung bis zum Untersuchungszeitpunkt zeigte sich, daß die gut eingestellten Diabetiker im Laufe ihrer Krankheit statistisch signifikant stärker an Gewicht abgenommen hatten als die schlecht eingestellten. In der Literatur wird weitgehend davon ausgegangen, daß Überernährung bei der Diabetesmanifestation und Einstellung eine große Rolle spielt (Bierman 1968; Buschmann 1958; Cervantes-Amecena 1965; Mohnike 1963). KLIMT berichtet von einem Kollektiv 33 % übergewichtiger Diabetiker, und WALL gibt einen Übergewichtsprozentsatz von 28 % bei dem von ihm untersuchten Kollektiv an (Klimt 1961; Wall 1973).

Die gut eingestellten Diabetiker nahmen bis zum Untersuchungszeitpunkt ihr Übergewicht signifikant stärker ab als die schlecht eingestellten. Auch in der Literatur wird fast übereinstimmend eine Reduktion des Übergewichts für eine Voraussetzung einer guten Diabeteseinstellung gehalten (Schöffling 1970; Bray 1972; West 1973; Kunkel 1972). Wall dagegen hält eine gute Diabeteseinstellung für unabhängig von einer Gewichtsreduktion (Wall 1973).

BIERMAN fordert, bei jedem Patienten das ideale Körpergewicht anzustreben (Bierman 1971). Deshalb ist nach SCHÖFFLING die regelmäßige Körpergewichtskontrolle ein integraler Bestandteil einer umfassenden Einstellungsüberwachung.

Übergewichtige Diabetiker sollten zunächst auf eine Reduktionskost eingestellt werden (Bertram 1950; Schöffling 1970), wobei manche Autoren der Ansicht sind, daß adipöse Diabetiker unter Reduktionsdiät schneller abnehmen als nichtdiabetische Adipöse (Hockaday 1974). Nach SCHRICKER zeigt die Gruppe der adipös-sthenischen Patienten mit Übergewicht eine besonders gute Einstellbarkeit; es ist jedoch zu fragen, ob die Patienten deshalb gut eingestellt sind, weil sie an Gewicht abnehmen, oder ob sie deshalb abnehmen, weil sie gut eingestellt sind (Schricker 1970). Für die Annahme, daß eine gute Einstellung durch eine vorausgegangene Gewichtsabnahme bedingt ist, sprechen die von uns erhobenen Befunde.

Nach unseren Ergebnissen ist die Dokumentation in den Diabetiker-Ausweisen der schlecht eingestellten Diabetiker schlechter als in der Gruppe der gut eingestellten. U. E. hat eine gute Dokumentation im Ausweis einen nicht zu unterschätzenden Wert: Beispielsweise ist eine kontinuierlich vorgenommene und dokumentierte Gewichtskontrolle bei übergewichtigen Patienten ein mahnender Hinweis und eine Voraussetzung für eine Gewichtsreduktion und damit gute Einstellung (Benner 1965).

In den Diabetiker-Ausweisen findet sich häufig noch die Angabe der Urinzuckerausscheidung in %, während nur die Angabe der absolut ausgeschiedenen Menge Glukose eine Aussagekraft hat (Jahnke 1974; Mitzkat 1966). Eine Angabe in Gramm scheitert häufig daran, daß die Patienten die Tagesurinmen-

ge nicht bestimmen.

Verschiedene Autoren messen der Harnzuckerausscheidung zur Beurteilung der Einstellungsqualität bei Altersdiabetikern keine Bedeutung bei (Reimer 1973; Bertram 1950). Eine ausschließliche Beurteilung der Einstellungsqualität durch Urinzuckerkontrolle ist obsolet (Sauer 1965; Gilbert 1971). Bei den schlecht eingestellten Diabetikern fanden sich doppelt so häufig diabetische Folgeerkrankungen wie bei den gut eingestellten. Zahlreiche Untersuchungen belegen, daß die Entstehung der diabetischen Spätkomplikationen in enger Beziehung zur erreichbaren Kompensation der Stoffwechsellage steht und daß weniger der primäre Schweregrad der Krankheit als vielmehr die Güte der Stoffwechselbalance entscheidend ist (Buschmann 1958; Tunbridge 1953; Panzram 1967). CONSTAM begründet sein energisches Einsetzen für die Früherfassung mit dem von ihm statistisch gesicherten Unterschied bei gut und schlecht eingestellten Diabetikern in bezug auf ihre diabetischen Spätkomplikationen. Nach seiner Meinung kann man durch frühzeitiges Einsetzen und konsequentes Weiterführen einer vernünftigen Therapie die Entwicklung der Spätkomplikationen um mehrere Jahrzehnte verzögern, wenn auch nicht verhindern (Constam 1975). Im Gegensatz dazu berichtet LAPP, daß gut und schlecht eingestellte Diabetiker in gleicher Weise Spätkomplikationen aufweisen (Bertram 1950). Auch nach GRAFE treten diabetische Spätkomplikationen unabhängig von der Schwere und der Stoffwechseleinstellung des Diabetes auf (Bertram 1950).

Familiäre und soziale Faktoren sind nach unseren Befunden nicht ursächlich für eine schlechte Diabeteseinstellung. Einige Autoren halten aber gerade familiäre und soziale Faktoren für verantwortlich für eine schlechte Diabeteseinstellung (Jahnke 1974; Stone 1961; Tunbridge 1953).

Bei den schlecht eingestellten Diabetikern fanden sich statistisch signifikant mehr mit mangelnder Krankheitseinsicht, Indolenz und unterdurchschnittlicher Intelligenz. Andere Autoren nennen als Gründe für ungenügende Mitarbeit der Patienten auch die obengenannten Charakteristika (Delbrück 1962; Watkins 1967).

Die häufigeren Kontrollen bei den schlecht eingestellten Diabetikern erklären sich durch die verstärkten Bemühungen der Ärzte, bei diesen Patienten eine Optimierung der Stoffwechsellage zu erreichen. Dieses Ergebnis deckt sich mit der Forderung, daß die Kontrollhäufigkeit bei dauernder Dekompensation höher sein muß als bei stabiler Stoffwechsellage (Mehnert 1974).

92,1 % der gut und 84,2 % der schlecht eingestellten Diabetiker gaben an, eine Diäterstberatung erhalten zu haben, die Hälfte von einem Arzt, die übrigen Patienten wurden erstmals von einer Diätassistentin, einer Krankenschwester oder im Rahmen eines Filmvortrags über Diabetesdiät beraten. Die Diätkenntnisse müssen bei allen Patienten als schlecht eingestuft werden. Nach WATKINS ist die Diätkenntnis bei den Patienten u.a. deshalb so schlecht, weil

bei der Diätberatung auf die normalen Essgewohnheiten zu wenig Rücksicht genommen wird (Watkins 1967; Daughaday 1958). Eine Verbesserung der Diäteinhaltung könnte auch durch Einbeziehung von Familienmitgliedern, die für die Nahrungsbe-
reitung zuständig sind, erreicht werden (Etzwiler 1967). In unserer Klinik ist man inzwischen dazu übergegangen. Zahlreiche Autoren betonen in diesem Zusammenhang, daß die Diätkenntnisse bei vielen Ärzten nicht genügend sind (West 1973). Deshalb sollte es in jeder größeren Klinik eine Gruppe von behandelndem Personal geben, die über Diabetes umfassend informiert ist und die Diabetiker schulen kann. Niedergelassene Ärzte der Umgebung könnten ihre Diabetes-
patienten dorthin schicken, damit diese auch eine gute Diät-
beratung und Information über ihre Krankheit erhalten (Etzwiler 1967).

Von den von uns befragten gut eingestellten Diabetikern wiegen 29 % ihre Diät ab, von den schlecht eingestellten gaben 36,9 % an, ihre Diät abzuwiegen. Relativiert wird diese Angabe dadurch, daß nur 29 % aus der Gruppe der schlecht eingestellten Diabetiker richtige Angaben über Broteinheiten (BE), die Grundlage unserer Diätberechnung, machen können. Es stellt sich die Frage, auf welcher Grund-
lage die 7 %, die nicht wissen, was eine BE ist, abwiegen. In anderen Untersuchungen an nicht ausgesuchtem Krankengut wissen 20 %, was unter einer BE zu verstehen ist, und 12 bis 25 % der untersuchten Patienten berechnen und wiegen ihre Diät (Stulb 1968; Glogner 1968). Mehrere Autoren hal-

ten das Abwiegen von Nahrungsmitteln von Krankheitsbeginn an für wichtig, und auch später sollte ein Diabetiker von Zeit zu Zeit seine Diät durch Abwiegen kontrollieren (Schöffling 1970; Tunbridge 1953). In Frage zu stellen ist, ob die Unterrichtung der Patienten auf der Basis BE sinnvoll ist oder ob auf aktuelle Gewohnheiten Bezug genommen und auf andere Berechnungsformen übergegangen werden sollte. SCHÖFFLING sieht den durchschnittlich intelligenten Diabetiker durch Schaffung einer "10-g Kohlenhydrat-BE" oder die Berechnung der Kohlenhydrate nach der sogenannten "biologischen Wertigkeit" vor unlösbare Berechnungsprobleme gestellt. Für ihn ist die Beibehaltung der BE als "Hilfsrechengröße" bei der Kohlenhydratberechnung für die große Masse der Patienten unumgänglich (Schöffling 1974).

Bei Stichproben über spezielle Diätfragen zeigten sich beide Gruppen relativ gut informiert. Typische Diätfehler führen aber immer wieder zu schweren Folgen. So glaubten 50 % der gut eingestellten und 65,8 % der schlecht eingestellten Diabetiker, daß Pampelmusensaft in der Diät nicht angerechnet werden muß, daß er im Gegenteil sogar den Blutzucker senke.

In der Selbstbeurteilung ihrer Diäteinhaltung überschätzen sich viele der von uns befragten Diabetiker. 34,2 % der gut eingestellten glaubten ihre Diät streng einzuhalten, dagegen fanden wir nach der Nahrungsanamnese nur 23,7 %, die ihre Diät exakt einhielten. Bei den schlecht eingestellten

Diabetikern war die Diskrepanz zwischen der eigenen Einschätzung und der objektiven Beurteilung noch größer: 34,2 % meinten, ihre Diät streng einzuhalten, während wir aus dieser Gruppe nur 2,6 % ermittelten, die eine strenge Diät einhielten.

GLOGNER berichtet von einem nicht nach Einstellungskriterien ausgesuchten Kollektiv, von dem 30 % ihre vorgeschriebene Diät einhalten (Glogner 1968).

Umgekehrt gaben in unserer Untersuchung alle Patienten, die nach unseren Ermittlungen keine Diät einhalten, auch zu, sich nicht nach Diätvorschriften zu richten, während in der Gruppe der schlecht eingestellten Diabetiker 21,1 % zu Protokoll gaben, sie hielten keine Diät ein, stellte sich nach der Nahrungsanamnese heraus, daß sogar 36,8 % ihre Diät nicht einhielten.

Die schlechte Diäteeinhaltung ist nach wie vor eines der größten Probleme für eine gute Diabeteseinstellung. Viele Autoren sehen eine Lösung des Problems in einer Diätberatung, die den Diabetiker motiviert, seine Essgewohnheiten zu ändern, d.h. die tägliche Nahrungsmenge seinen individuellen Bedürfnissen als Diabetiker anzupassen, abgestimmt auf seine körperliche Aktivität und die Zeit der Insulininjektion (Bierman 1971; Kaufman 1966; Raptis 1971). Gerade bei adipösen Diabetikern wäre durch mehr Essdisziplin eine entscheidende Voraussetzung für eine bessere Einstellung erfüllt; denn: Normalgewichtige essen, wenn sie hungrig sind, Fettsüchtige aber essen, wenn Essenszeit ist (Cahill

1971; Hinkle 1966; Korbmann 1975).

GLOGNER hält eine drastische Veranschaulichung möglicher schwerer Folgen des Diabetes mellitus als Ermahnung zur Diätdisziplin für am ehesten geeignet, das Interesse der Patienten an ihrer Erkrankung und einer strengen Diät wach zu halten (Glogner 1968).

Bei der Betreuung von Diabetikern stellt sich immer wieder die Frage, ob und zu welchem Zeitpunkt der schlecht eingestellte Diabetiker auf Insulin umgestellt werden soll (Mitzkat 1966; Mpliatis 1966). Die zur Lösung dieses Problems mögliche radioimmunologische Insulinbestimmung zur Prüfung eines Sekundärversagens wird auch in Zukunft nur an wenigen Zentren möglich sein (Mehnert 1974).

Die von uns untersuchten Patienten, die trotz schlechter Einstellung weiterhin mit SH therapiert wurden, waren nach Ansicht des behandelnden Arztes nicht insulinpflichtig. Vielmehr zeigten alle diese Patienten eine geringe Diät-Adhärenz und Übergewichtigkeit. Bei einer Umstellung auf Insulin ist bei diesen Patienten erfahrungsgemäß keine Verbesserung der Diabeteseinstellung zu erzielen; in aller Regel wird durch eine scheinbar notwendige kontinuierliche Höherdosierung von Insulin eine "Insulin-Mastsucht" erzeugt (Kunkel 1972).

Bei einer Neigung zur schnellen Umstellung auf Insulin sollte auch bedacht werden, daß es auf Dauer bei ständig

steigenden Diabetikerzahlen immer schwieriger werden wird, genügend Insulin zu beschaffen (Korbmann 1975).

Hohes Alter sowie auch Unzuverlässigkeit der Patienten stehen einer Insulintherapie zudem entgegen. In diesen Fällen sollte noch stärkerer Wert auf eine straffe diätetische Führung, z.B. Hafertage in regelmäßigen Abständen, gelegt werden.

In der Literatur wird von einer Erfolgsquote von bis zu 90% bei der SH-Therapie von Erwachsenen- und Altersdiabetikern berichtet (Mpliatis 1966; Mitzkat 1966; Camerini-Davalos 1963; Heinsen 1963). Jedoch ist beim Vorliegen eines echten Sekundärversagens die Umstellung auf Insulin zur möglichst schnellen Stoffwechselrekompensation erforderlich (Pfeiffer 1957).

Daß nicht nur für eine Insulintherapie, sondern auch für eine orale Behandlung mit SH eine kritische Patientenauswahl getroffen werden sollte, wird von vielen Autoren betont (Bibergeil 1962; Schricker 1972; Strauzenberg 1958; Benner 1965; Mehnert 1974). Auch die Ergebnisse der nicht unumstrittenen UGDP (University Group Diabetes Program)-Studie haben erneut darauf hingewiesen (Mehnert 1974).

Die Möglichkeit, die orale Therapie einzusetzen, entläßt den Arzt nicht aus der Verantwortung, bei allen Fällen Therapie und Erfolg abzuwägen und den Patienten weiterhin kontinuierlich zu überwachen (Benner 1965; Schöffling 1970; Schricker 1970).

Im Falle einer schlechten Diabeteseinstellung sollte geprüft werden, ob der Patient die angeordnete Therapie einhält. Unsere Untersuchung ergab, daß signifikant mehr schlecht eingestellte Diabetiker den therapeutischen Verordnungen des Arztes nicht nachkamen als dies bei den gut eingestellten der Fall war.

58,8 % der schlecht eingestellten Insulin bedürftigen Patienten können keine Angaben über Schocksymptome machen, andererseits wissen 64,7 % dieser Gruppe, daß bei drohender Hypoglykämie Zucker das Mittel der Wahl ist. Andere Autoren berichten über ähnliche Ergebnisse (Loebert 1972). In diesem Punkt zeigt sich u.E., daß die Informationen der Diabetiker über ihre Krankheit offensichtlich an ihren Bedürfnissen vorbei gehen, denn welchen Sinn kann der Rat haben, im Hypoglykämiefall Zucker essen zu müssen, wenn dieser hypoglykämische Schock nicht erkannt werden würde. In weiten Teilen der Literatur wird vor der Gefährlichkeit des hypoglykämischen Schocks gewarnt, deshalb sollte die Diabetesberatung stärker um eine verständnisorientierte Aufklärung über die Krankheit im Sinne der Vermittlung logischer Zusammenhänge, wie z.B. Symptome des hypoglykämischen Schocks und Sofortmaßnahmen seiner Behandlung, bemüht sein (Bertram 1950; Mitzkat 1966; Katsch 1950).

VI. Zusammenfassung

In einer Gegenüberstellung wurde eine Gruppe gut eingestellter (Gr.I) mit einer Gruppe schlecht eingestellter (Gr.II) Erwachsenen- bzw. Altersdiabetiker verglichen, wobei folgende Befunde festgestellt wurden:

1.) Beide Gruppen waren zu Beginn der Erkrankung Übergewichtig: Gr.I +30,9 %, Gr.II +40,6 % nach Broca.

Bis zum Untersuchungszeitpunkt, 8,6 Jahre (Gr.I), 11,9 Jahre (Gr.II) nach Beginn des Diabetes mellitus, hatten beide Gruppen an Gewicht abgenommen: Gr.I von +30,9 % auf +13,5 %, Gr.II von +40,6 % auf +22,6 % nach Broca. Die Gruppe der schlecht eingestellten Diabetiker hatte zu beiden Terminen ein statistisch signifikant höheres Gewicht als die Gruppe der gut eingestellten.

2.) Die schlecht eingestellten Diabetiker wiesen in 63,6 %, die gut eingestellten Diabetiker in 31,6 % diabetische Folgeerkrankungen auf.

3.) Die Dokumentation im Diabetikerausweis (NBZ, UZ, KG und Therapie bzw. Therapieänderung) war bei den schlecht eingestellten Diabetikern mit 31,6 % häufiger unzureichend als bei den gut eingestellten mit 5,3 %.

4.) Beide Gruppen zeigten insgesamt keine befriedigenden Diätkenntnisse. Bei der Gruppe der schlecht eingestellten Diabetiker war der Anteil der Patienten mit unzureichenden Diätkenntnissen jedoch deutlich höher. (Gr.I 13,2 %, Gr.II 29,0 %). 14 von 38 Patienten dieser Gruppe hielten überhaupt keine Diät ein !

5.) In beiden Gruppen kennen ca. 30 % der Patienten nicht den Handelsnamen ihrer oralen Antidiabetika bzw. des verwendeten Insulins. Die schlecht eingestellten Diabetiker waren jedoch signifikant weniger zuverlässig in der Durchführung der Therapie (Vergessen der Tabletteneinnahme oder Fehler bei der Insulininjektion). 9,6 % von Gr.I und 34,2 % von Gr.II hielten sich nicht an die Therapieverordnung des Arztes.

6.) Aufgrund der vorliegenden Untersuchung können wir sagen, daß durch eine drastische Gewichtsreduktion zu Beginn der Erkrankung, eine Verbesserung der Diätschulung und die Bewußtmachung der "bedingten Gesundheit" (Mehnert 1964) bei Einhaltung der verordneten Therapie eine Verbesserung der Diabeteseinstellung möglich ist.

VII. Literatur

- Bagdade, John D. The Interaction of Diabetes and
Forte, D. Obesity on the Regulation of
Bierman, E.L. Fat Mobilization in Man
Diabetes 1969 18 : 11 759-72
- Balodimos, Marios G. Nine Years' Experience with
Camerini-Davalos, R.A. Tolbutamide in the Treatment
Marble, A. of Diabetes
Metabolism 15 : 11 1966 937-970
- Benner, Ernest J. An Evaluation of Long-Term
Partridge, J.W. Chlorpropamide Therapy
Holcomb, B. JAMA 1965 193 : 10 107-110
- Bertram, F. Umfrage zu dem "Merkblatt
Katsch, G. über die Behandlung Zucker-
Martini, P. kranker"
Reinwein, H. Dtsch.med.Wschr. 75 : 9 1950
303-306
- Bertram, F. Umfrage zu dem "Merkblatt über
Grafe, E. die Behandlung Zuckerkranker"
Steigerwaldt, F. Dtsch.med.Wschr. 75 : 13 1950
431-433
- Bertram, F. Umfrage zu dem "Merkblatt über
Bürger, M. die Behandlung Zuckerkranker"
Grote, R. Dtsch.med.Wschr. 75 :10 1950
Jores, A. 335-338
Lapp, W.
- Bibergeil, H. Die Bedeutung der Einstellungs-
kriterien für die Spätergebnisse
der Sulfonylharnstofftherapie
Zschr.ges.Inn.Med.u.Grenzgeb.
1962 17 : 9

- Bierman, Edwin L. Obesity and Diabetes: The Odd Couple
Bagdade, J.D. The Am.Journ.of Clin.Nutrit
Porte, D. 21 : 12 1968 1434-37
- Bierman, Edwin L. Principles of Nutrition and
Albrink, M.J. Dietary Recommendations for
Arky, R.A. Patients with Diabetes Mellitus:
Connor, W.E. 1971
Dayton, S. Diabetes 20 : 9 1971 633-634
Spritz, N.
Steinberg, D.
- Bray, George A. Obesity: A Serious Symptom
Davidson, M.A. Annals of Intern.Medicine
Drenick, E.J. 77 : 5 1972 779-795
- Buschmann, G. Verlaufsbeobachtungen an 1500
Fritze, E. Zuckerkranken
Marsch, A. Dtsch.med.Wschr. 83 : 30 1958
1285-1289
- Cahill, George F. Obesity and Insulin Levels
New.Engl.-Journal of Med.
284 : 22 1971 1268-69
- Camerini-Davalos, R. Five Years' Experience with
Lozano-Castaneda, O. Tolbutamide
Marble, A. Diabetes 11 1962 74-80
- Camerini, Davalos, R.A. Incidence and Causes of Sec-
Marble, A. ondary Failure in Treatment with
Tolbutamide
JAMA 181 : 1 1962 89-92
- Cervantes-Amezana, Alfredo Long-Term Use of Chlorpropamide
Camerini-Davalos, R. in Diabetes
JAMA 193 : 10 1965 103-106

- Constam, G.R. Is the Use of Sulfonylurea
Derivatives in the Treatment of
Diabetes Mellitus Dangerous ?
Diabetologia 7 : 4 1971 237-239
- Constam, G.R. Plädoyer für die Früherfassung
Ärztl.Praxis 27 : 1 1975 21-26
- Daughaday, William H. Dietary Treatment of Adults with
Diabetes Mellitus
JAMA 167 : 6 1958 859-862
- Delbrück, A. Probleme ambulanter Diabetes-
Wette, K. therapie
Med.Klin. 47 1962 1983-86
- Etzwiler, Donnell D. Developing a Regional Program
to Help Patients with Diabetes
Journ.of the American Diet.Assoc.
52 1968 394-400
- Etzwiler, Donnell D. Juvenile Diabetes and its Management.
Sines, L.K. Family, Social and Academic Impli-
cations
JAMA 181 : 4 1962 304-308
- Etzwiler, Donnell D. Who's Teaching the Diabetic ?
Diabetes 16 : 2 1967 111-117
- Frankhauser, S. Zur Therapie der Insulinresistenz
Praxis (Schweizer Rdsch.f.Med.)
58 : 9 1969 1082-87
- Gilbert, J.R. Seminars on Diabetes Part III:
Control of an Ambulatory Diabetic
Patient.
Canad.Med.Assoc.Journ.105 : 10 1971
1078-1080

- Glogner, P. Katamnese einer Diabetes-Suchaktion
Dürr, F. Dtsch.med.Wschr. 90 : 49 1965
 1290-1291
- Glogner, P. Zur Kenntnis des Diabetes mellitus
Kaffarnik, H. in der Bevölkerung
Esselborn, H. Med.Klin. 63 : 37 1968 01-10
- Gries, F.A. Fettstoffwechselstörungen und
Oberdisse, K. Diabetes mellitus
 Dtsch.med.Wschr.95 : 14 1970 727-734
- Hearon, Thomas E. Acute Severe Insulin Resistance
Graham, S.L. -A Case Report-
Buse, J.F. The Journ.of the South Carolina Med.
 Assoc. 69 : 11 1973 416-21
- Heinsen, E.A. Kritisches zur peroralen Diabetes-
Hagen, H. therapie
 Med.Klin. 51 : 29 1956 1217-1221
- Hinkle, Lawrence E. Customs, Emotions and Behavior in
 the Dietary Treatment of Diabetes
 Journ.of the Americ.Dietetic Assoc.
 41 : 10 1966 341-344
- Höckaday, T.D.R. Diabetes Mellitus
 Practitioner 213 : 10 1974 535-51
- Jahnke, K. Kriterien und Bewertung der Diabe-
Miss, H.D. teseinstellung
Drost, H. Dtsch.med.Wschr. 99 : 17 1974
 870-883

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Kahn, Harold A. | Factors Related to Diabetes |
| Herman, J.B. | Incidence: A Multivariate Analysis |
| Medalie, J.H. | of Two Years Observation on 10.000 |
| Neufeld, H.N. | Men |
| Riss, E. | Journ.of Chron.Dis. 23 1971 |
| Goldbourn, U. | 617-629 |
| | |
| Kaufman, Mildred | A Food Preference Questionnaire |
| | for Counseling Patients with |
| | Diabetes |
| | Journ.of the Amer.Dietetic Assoc. |
| | 49 : 31 1966 31-37 |
| | |
| Klimt, Christian R. | A Study of the Effects of Hypoglyce- |
| Knatterud, G.L. | mic Agents on Vascular Complications |
| Meinert, C.L. | in Patients with Adult-onset Diabetes |
| Prout, T.E. | Diabetes 19 : 10 1961 747-783 |
| | |
| Korbmann, Reiner | Insulin wird knapp |
| | Frankf.Rundschau 218 1975 |
| | |
| Krall, Leo P. | "Secondary Failures" in the Treatment |
| Bradley, R.F. | of Diabetes Mellitus with Tolbutamide |
| | and with Phenformin |
| | Diabetes 11 1962 88-92 |
| | |
| Kunkel, W. | Der Einfluß einer Gewichtsreduktion |
| Haupt, E. | auf Verlauf und Behandlung des Er- |
| Fröhlich, A. | wachsenendiabetes |
| Schöffling, K. | Med.Welt 23 : 18 1972 679-682 |
| | |
| Leubner, H. | Statistische Angaben aus der Diabe- |
| | tiker-Betreuungsstelle der Medizini- |
| | schen Universitätsklinik in Innsbruck |
| | Wiener klin.Wschr. 76 : 43 1966 739- |
| | 41 |

- Loebert, L. Kenntnisse des Diabetikers über
seine Krankheit
Dtsch.med.Wschr. 97 : 28 1972
1055-57
- Mehnert, H.
Reisner, E. Untersuchungen zur Frage des so-
genannten Spätversagens der Sulfonyl-
harnstofftherapie
Dtsch.med.Wschr. 89 : 29 1964
1378-1384
- Mehnert, Hellmut
Schöffling, K. Diabetologie in Klinik und Praxis
Georg Thieme Verlag Stuttgart 1974
- Mitzkat, Hans-Jürgen
Alexander, K. Fragen ambulanter Diabetesbehand-
lung
Dtsch.Ärztebl. 63 : 40 1966
2311-2313
- Mohnike, G.
Jutzi, E. Untersuchungen zum Diabetes in
hohem Lebensalter
Zschr.inn.Med. 18 : 19/20 1963
884-889
- Mpliatis, Asterios Klinische Ergebnisse der peroralen
Diabetestherapie unter besonderer
Berücksichtigung der Spätversager
Dissertation Erlangen 1966
- Panzram, Günther
Zwiener, U.
Anger, G. Einstellungsqualität eines auslese-
freien diabetischen Krankengutes
bei mehrjähriger ambulanter Ver-
laufsbeobachtung
Zschr.inn.Med. 22: 19 1967 591-596
- Petrides, Platon
Weiss, L.
Löffler, G.
Wieland, O. Diabetes mellitus
Verlag Urban & Schwarzenberg
München-Berlin-Wien 1971

- Pfeiffer, E.F. Das Problem des Sekundärversagens
Schöffling, K. der oralen Diabetesbehandlung
Steigerwald, H. Dtsch.med.Wschr. 82 : 36 1957
Treser, G. 1028-31
Otto, M.
- Raptis, S. Fortschritte in der Diabetes-
Rothenbuchner, G. therapie
Pfeiffer, E.F. Wiener med.Wschr.121:14 1971
 261-69
- Reimer, F. Häufigkeit von Fettstoffwechsel-
Kremer, G.J. störungen bei asymptomatischen
Müller, D. und manifesten Diabetikern
 Klin.Wschr. 51 1973 973-978
- Sauer, Heinrich Ambulante DiabetesEinstellung mit
 Insulin
 Dtsch.Ärztebl. 15 1965 836-840
- Schricker, K. Th. Spätversager bei der oralen Dia-
Beierlein, G. betestherapie mit Sulfonylharn-
 stoffen
 Fortschr.Med. 90 : 3 1972 88-91
- Schricker, K. Th. Zur oralen Therapie des Diabetes
Mpliatis, A. mellitus mit Sulfonylharnstoff-
 derivaten
 Med.Klin. 65 : 24 1970 1163-1167
- Schöffling, Karl Überwachung und Einstellung des
 Diabetikers
 Kurse ärztl.Fortbild. 20 : 8 1970
 319-327

- Skillman, Thomas A. Oral Hypoglycemic Therapy
Hamwi, G.J. Geriatrics 16 : 5 1961
Driskill, H. 209-217
Penrose, M.H.
- Stone, Daniel B. A Study of the Incidence and
 Causes of Poor Control in
 Patients with Diabetes Melli-
 tus
 American Journ.of Med.Sciences
 241 1961 436-441
- Strauzenberg, S.E. Beitrag zum Problem der Ver-
Haller, H. sagerfälle bei der peroralen
Meyer, H. Diabetestherapie
 Münchner med.Wschr. 100 : 40
 1958 1535-1540
- Stulb, Sarah C. The Diabetes Supplement of the
 National Health Survey
 Journ. of the American Dietetic
 Assoc.
 52 : 5 1958 391-393
- Tunbridge, R.E. Sociomedical Aspects of Diabetes
 Mellitus
 The Lancet 31.October 1953
 893-899
- Wall, J.R. Effect of Carbohydrate Restriction
Pyke, D.A. in Obese Diabetics: Relationship
Oakley, W.G. of Control to Weight Loss
 British Medical Journ. 10.March
 1973 577-578

- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| Watkins, Julia D. | Observation of Medication |
| Roberts, Doris E. | Errors made by Diabetic Pa- |
| Williams, T.F. | tients in the Home |
| Martin, D.A. | Diabetes 16 : 12 1967 882-885 |
| Coyle, V. | |
|
 | |
| West, Kelly M. | Diet Therapy of Diabetes: An |
| | Analysis of Failure |
| | Annals of Intern.Med. 79 : 3 |
| | 1973 425-434 |
|
 | |
| Wharton,Christine L. | The Diet of Insulin-Dependent |
| Wicking, J. | Diebetics |
| Wills, H.R. | The Med.Journ. of Australia |
| Martin, F.I.R. | 2 1972 707-713 |
|
 | |
| Williams, T. Franklin | Dietary Errors Made at Home by |
| Anderson, E. | Patients with Diabetes |
| Watkins, J.D. | Journ.of the American Dietetic |
| Coyle, V. | Assoc. |
| | 51 : 7 1967 19-25 |

Lebenslauf

Am 10. November 1947 wurde ich als jüngstes von vier Kindern der Hausfrau Gertrud Freytag, geb. Menche, und ihrem Ehemann, dem Landarzt Dr. Helmut Freytag, in Oedelsheim/Weser geboren.

Von 1954 - 1958 besuchte ich die Volksschule in Oedelsheim und von 1958 bis zum Abitur im Herbst 1966 das Albert-Schweitzer-Realgymnasium in Hofgeismar.

Im Wintersemester 1966/67 begann ich in Marburg mein Medizinstudium, legte nach zwei Semestern im Sommer 1967 die naturwissenschaftliche und nach drei weiteren Fach- und einem Urlaubssemester im Sommer 1969 die ärztliche Vorprüfung ab. Im Dezember 1972 beendete ich nach sechs klinischen Semestern die ärztliche Prüfung.

Meine Medizinalassistentenzeit absolvierte ich in der Medizinischen Universitätspoliklinik Marburg, der Chirurgischen Universitätsklinik Marburg und bei dem Chirurgen, Herrn Dr. Becker, in der Klinik St. Elisabeth, ebenfalls in Marburg.

1969 heiratete ich meinen Kommilitonen Helmut Raithel, wir haben drei Kinder. Seit Beendigung meiner Medizinalassistentenzeit bin ich als Mutter und Hausfrau tätig, habe aber vor, sobald es die Entwicklung meiner Kinder zuläßt, in meinen Beruf zurückzukehren.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten:

Amon, Barthelmai, Beckmann, Berendes, Bichler, Bode, Bommer, Braasch, Brück, Buchholz, Castenholz, Daume, Dimroth, Dittrich, Dölle, Doss, Eißner, Engelhardt, Eschenbach, Exner, Friederich, Ganz, Gerdes, Golenhofen, Graul, Hamelmann, Hardewig, Havemann, Heinecker, Hensel, Hess, Heuser, Hildebrandt, Hohorst, Hort, Jacob, Kaffarnik, Karlson, Klaus, Knauff, Koch, Koransky, Korb, Kunz, Linneweh, Lütcke, Mahr, Mann, Mannheim, Martini, Massarat, Mattes, Niemeyer, Nöth, Nultsch, Oehmig, Petry, Pfau, Pots, Reim, Riecken, Rodeck, Rohen, Schiff, Schleyer, Schmid, Schmitz-Moormann, Seidel, Siegert, Siess, Solcher, Strohmeier, Straub, Stuke, Uhlarik, Voss, Walcher, Wendt, Wepler, Wesemann, Wildhirt, Willenbockel, Zilliken.

Herrn Professor Dr. D. Klaus gilt mein Dank für die Möglichkeit der wissenschaftlichen Arbeit an der Medizinischen Poliklinik der Universität.

Ganz besonders danke ich Herrn Professor Dr. H. Kaffarnik und Herrn Priv.-Dozent Dr. R. Schubotz, die mir das Thema überlassen und bei der Durchführung der Arbeit zahlreiche Hinweise gegeben haben.

